

ЧИННИКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ПРЕДМЕТІВ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ «ПРИРОДОЗНАВСТВО»

У статті розглянуто чинники модернізації змісту і методики навчання предметів освітньої галузі «Природознавство». У якості основних чинників цього процесу обґрунтовані: мінімізація змісту теоретичного матеріалу, реалізація міжпредметних зв'язків у межах галузі, використання передових ідей зарубіжного досвіду, збільшення частки дослідницької складової у навчальному процесі, підвищення престижності природничо-наукових знань, створення належного інформаційного середовища навчання предметів освітньої галузі «Природознавство», удосконалення методичної підготовки майбутнього вчителя.

Ключові слова: освітня галузь «Природознавство», чинники модернізації навчального процесу, зміст навчального предмета, дослідницька складова, методична підготовка.

Постановка проблеми, її зв'язок з важливими завданнями. Освітню галузь «Природознавство» становлять навчальні предмети, об'єднані поняттями: явища природи, речовина, система, взаємозв'язок будови і функції, обмін речовин та енергії, методи природничо-наукового пізнання [3]. Отже, єдність поняттєвого апарату і вимог до формування знань доводить, що чинники модернізації навчального процесу з предметів цієї освітньої галузі не є розпорошеними та поодинокими. Навпаки, вони мають загальний характер, а їх успішне втілення в одному навчальному предметі впливає на інші.

Вивчення нормативно-правових документів, що стосуються середньої ланки освіти, аналіз літературних джерел і шкільної практики дозволили виявити освітні орієнтири – чинники подальшої модернізації навчального процесу з предметів освітньої галузі «Природознавство», які потребують наукового обґрунтування з позиції взаємозв'язку предметів цієї освітньої галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми, виокремлення невирішених її частин. Навчальний процес як дидактичну категорію проаналізовано у працях дидактів В. Бондаря [1], І. Лернера [6], В. Краєвського, А. Хуторського [5] та інших. Дидактичні засади профільного навчання в загальноосвітній школі сільської місцевості обґрунтовано у монографії Н. Шиян [8]. Відбір змісту неперервної освіти розкрито у працях білоруської дослідниці О. Василевської [2]. Чимало дисертаційних досліджень стосується окремих аспектів процесу теорії і методики навчання біології, географії, фізики, хімії. Проте цілісного підходу до формування змісту, обґрунтування спільних методичних засад навчального процесу в освітній галузі «Природознавство» дотепер не розроблено і не обґрунтовано.

Формулювання мети статті. Мета статті полягає у характеристиці виявлених та обґрунтованих чинників модернізації навчального процесу з предметів освітньої галузі «Природознавство», що сприяють узгодженій міжпредметній взаємодії складових галузі – навчальних предметів, що її утворюють.

Виклад основного матеріалу дослідження. *Першим* розглянемо такий чинник, як мінімізація змісту теоретичного матеріалу шкільних програм, детерміновану заміною знанневої парадигми на компетентнісну. Під мінімумом знань розуміємо такий обсяг навчального матеріалу, яким учні певної вікової групи здатні оволодіти під керівництвом учителя за час, визначений навчальним планом, кількістю і тривалістю занять.

Перехід від знанневої парадигми до компетентнісної зумовлює потребу у формуванні ключових, міжпредметних і предметних компетентностей. Щоб їх формувати, учням необхідно систематично тренуватись у застосуванні знань у стандартних, змінених та нових умовах. А для цього необхідно проводити навчальні заняття з груповою діяльністю учнів, виконувати завдання різного рівня складності, здійснювати науково-дослідницьку діяльність тощо. Навчальні програми спеціальних годин на це не відводять, тоді як їх зміст має здебільшого великий обсяг навчального матеріалу. Як наслідок, підручники містять стільки чи майже стільки параграфів, що й годин, відведених навчальними планами на навчальний предмет. За таких умов на кожному уроці доводиться вивчати новий матеріал. А це шкодить виробленню практичних

умінь та навичок у застосуванні знань, розвитку вміння здобувати інформацію з різних джерел, виробленню навичок спілкування у групах тощо – всьому тому, на базі чого відбувається формування компетентностей.

У цьому сенсі хімія вигідно вирізняється від решти предметів галузі. Обсяг навчального матеріалу такий, що дозволяє при тематичному плануванні 20 і більше відсотків годин відводити на семінари з груповою навчальною діяльністю учнів узагальнювальній заняття, ділові ігри, презентації результатів виконання навчальних проектів тощо.

Щоб мінімізувати обсяг нового матеріалу, є потреба у чинних програмах з природничих дисциплін зберегти вказані у Державному стандарті змістові лінії, але виділити інваріантне ядро предметного змісту з кожної із них і відмовитися в основній школі від вивчення матеріалу, що не ввійде до нього, а залишити його для профільного навчання старшокласників. Для підтвердження доцільності такого підходу наведемо цитату: «...Содержание образования как бы само собой признается оптимальным. Ибо оно в основном своем объеме задается сверху (в виде учебных планов, программ, учебников, стандартов и т. п.) и для учителя фактически неизменно. ... Зададимся вопросом: кто, когда и где доказал, что для полноценной жизни, для умения адаптироваться в ней и эффективно преобразовывать ее необходим именно тот объем математического (физического, химического, исторического, географического и т. д.) образования, который так мучительно постигают ученики российских школ? Разве кто-то доказал нам, что без тщательного изучения строения дождевых червей, без точного знания продуктов реакции взаимодействия азотной кислоты с цинком в зависимости от концентрации кислоты и температуры и т.п. жизнь ребенка не будет счастливой и полноценной? Никто, никогда и нигде не доказал, что математики должно быть 6 часов в неделю, а литературы – 4. Таких исследований не было и нет» [7, с. 116–117]. У продовження цієї цитати зазначається, що у більшості країн світу учні вивчають на третину менше, ніж у Росії, але це не заважає їм ставати повноцінними громадянами з високим рівнем та тривалістю життя.

Зазначене вище доводить, що мінімізація змісту предметів освітньої галузі «Природознавство» постає як актуальна проблема, що потребує розв'язання на рівні системних досліджень учених науково-дослідних інститутів НАПН України.

Другим вагомим чинником є реалізація міжпредметних зв'язків як у межах освітньої галузі «Природознавство», так і з іншими освітніми галузями. Міжпредметні зв'язки відіграють особливу роль серед предметів освітньої галузі «Природознавство». Пояснюється це тим, що предмети галузі мають спільні об'єкти вивчення, про що вже було сказано на початку; методи однієї науки знаходять використання в іншій; чимало теорій є спільними для кількох предметів галузі.

Тож формування знань з біології, географії, фізики, хімії, екології відбувається не ізольовано, а з використанням тісних міжпредметних зв'язків на всіх етапах процесу засвоєння знань – від сприйняття нового матеріалу до контролю за засвоєнням знань.

Порушення цих зв'язків, відхід від їх дотримання знижують ефективність формування знань. Щоб уникнути цього, зміст навчальних предметів галузі має бути розташований за роками навчання таким чином, щоб знання з одного предмета, необхідні для свідомого засвоєння іншого предмета галузі, формувалися завчасно, а не запізно. Наприклад, навчання хімії у 8 класі розпочинається темою «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів. Будова атома», тоді як у курсі фізики цей навчальний матеріал є останньою темою 9 класу. Тобто в цій частині фізичні знання про будову атома відстають від матеріалу з хімії, де на них мали б уже спиратися, а не вивчати вперше. Аналогічно виглядає ситуація з вивченням фізичної географії у 6 класі, де мають чітко простежуватися предметні зв'язки з фізикою, а вони відсутні, оскільки фізику починають вивчати на рік пізніше.

Нині у формуванні змісту галузі важливим чинником стає *зарубіжний досвід*. Тому вивчення та використання його передових ідей ми розглядаємо як один із чинників модернізації змісту та методики навчання предметів освітньої галузі «Природознавство». З нього вартий уваги практико-орієнтований підхід до пізнавальних завдань. Виконання такий завдань відбувається із застосуванням знань декількох предметів галузі, має чітко виражений практичний характер. Проведені в Україні у 2007 та 2011 рр. моніторингові дослідження за

проектом TIMSS та одержані результати по 8 класах переконливо це довели. Зміст пропонованих завдань свідчить про їх комплексний характер, практичне спрямування, а також вказує на те, що виконання більшості завдань потребує аналітико-синтетичної мисленнєвої діяльності школярів – діяльності, якої українського школяра за шкільною партою навчають недостатньо через брак часу на застосування набутих знань.

Тому, щоб запрацював цей чинник, необхідно звести до мінімуму завдання з перевірки фактологічних знань та на репродуктивне відтворення знань у стандартних ситуаціях. Натомість завдання зазначеного вище характеру мають поступитися місцем завданням на практичне застосування набутих знань для пояснення явищ, виконання дивергентних завдань, проведення дослідів тощо.

Четвертим чинником по праву служить збільшення частки дослідницької складової пізнавальної діяльності учнів. На заняттях з предметів освітньої галузі «Природознавство» в усі часи увага приділялася учнівському експерименту як дієвому методу і засобу навчання. Здавалося б в епоху науково-технічного прогресу він має розвиватися, повсюдно використовуватись. Однак це не так. Позиції, коли у кожній школі повноцінно функціонували забезпечені всім необхідним для проведення експерименту фізичний, хімічний, біологічний кабінети, втрачено. Зараз в окремих ЗНЗ обладнано сучасні кабінети з природничих предметів. Однак у кількісному вимірі їх надто мало.

Зважаючи на стрімкий розвиток і впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, можна припустити, що віртуальні навчальні хімічні, фізичні, біологічні лабораторії, програмно-педагогічні засоби, конструктори уроків тощо дозволяють на екрані виразно продемонструвати і підготовку, і проведення, і результати будь-якого досліду. Все це так, але варто пригадати східне прислів'я: «Скільки не повторюй халва, халва, від цього в роті солодко не стане». Тому варто усвідомлювати, що у предметах освітньої галузі «Природознавство» живе споглядання нічим не замінити. Без нього учні можуть добре знати основні науково-природничі поняття, споглядати на екрані різноманітні досліди, але й гадки не мати про те, як самостійно висунути гіпотезу, спланувати і провести експеримент, опрацювати дані та підготувати презентацію одержаних результатів.

П'ятий чинник – підняття престижності природничо-наукових знань, оскільки абітурієнтів, котрі бажають продовжувати навчання за природничими спеціальностями, з роками не стає більше. Тож учителі освітньої галузі «Природознавство» опинилися нині у надто складних умовах – їм доводиться навчати учнів, коли інтерес до навчальних предметів цієї освітньої галузі постійно знижується, незважаючи на різні державні програми і заходи, спрямовані на відродження інтересу учнів до опанування природничих знань. Так, через хемофобію – нав'язливий страх, спричинений боязню можливого згубного впливу деяких речовин і хімічних виробництв на людину та середовище – хімічні спеціальності втратили свої передові у ХХ столітті позиції. Нинішні випускники ЗНЗ захоплюються спеціальностями, що виходять за межі сфери хімічного виробництва чи суміжних виробництв, що базуються на використанні досягнень хімії (фармацевтична промисловість, виробництво косметичних засобів тощо).

Тож до завдань учителя хімії входить переконання учнів у думці, що ті ж самі хімічні речовини та процеси в руках одних творять добро, а в руках інших – зло. Сприяти першому й уберегти учнів від другого – ось головне призначення шкільних природничих предметів. Суспільна думка повинна утвердитися в тому, що без природничої освіти у держави немає майбутнього і що шкоду людині та навколишньому середовищу завдають люди, які не мають природничо-наукових знань, або ще гірше – ігнорують їх.

Шостий чинник – створення належного інформаційного середовища навчання учнів предметів освітньої галузі «Природознавство». На радіо, телебаченні, у пресі практично зникли науково-популярні передачі і публікації для учнів, що сприяють поширенню досягнень природничих наук, розумінню особистісної і суспільної значущості набуття природничих знань. Звичайно, учням дедалі більше стає доступною інформація з Інтернету. Але ж немає жодних гарантій, що самостійно учень з величезного її масиву обере дійсно наукову, необхідну для опанування змісту освітньої галузі інформацію. Тому вказані джерела заслуговують на відродження й активне використання учнями і вчителями.

Універсальний чинник, на якому акцентуємо увагу, – це вдосконалення методичної

підготовки майбутнього вчителя за рахунок підвищення рівня науково-дослідницької діяльності студентів відповідно до Закону України «Про вищу освіту» [4]. Ця важлива складова професійної підготовки вчителів предметів освітньої галузі «Природознавство» не повинна обмежуватися навчально-науковою діяльністю студентів, передбаченою планами підготовки бакалаврів і магістрів. Її межі, завдання і результати значно вагоміші.

Школі потрібен не вчитель-урокодавець, а вчитель-дослідник, який весь час перебуває у творчому пошуку, експериментує, проявляє інтерес і проваджує нові досягнення педагогічної науки. Для цього необхідно активно залучати студентів до роботи у наукових гуртках і проблемних групах, до участі у дослідженнях, що проводяться викладачами кафедр, орієнтувати їх на написання наукових статей і участі у конференціях. Не варто забувати, наскільки така підготовка потрібна буде випускнику для керівництва науково-дослідницькою діяльністю учнів, виконання ними досліджень у Малій академії наук.

Висновки дослідження і перспективи подальших розвідок з напрямку. Вимоги глобального суспільства до рівня природничо-наукової підготовки учнів зумовлюють необхідність модернізації, а не косметичних змін у змісті, підходах та способах навчання предметів освітньої галузі «Природознавство» за умови, що цілісність галузі, визначена Державним стандартом, знайде практичну реалізацію на міжпредметній основі.

Наше дослідження не вичерпує всіх проблем модернізації змісту і методики навчання предметів освітньої галузі «Природознавство». Перспективними вважаємо наукові розвідки щодо формування природничо-наукових знань в умовах групової навчальної діяльності.

Список використаних джерел

1. Бондар В. І. Дидактика: підручник для студентів вищих пед. навч. закл. / В. І. Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
2. Василевская Е. И. Преемственность в системе непрерывного химического образования / Е. И. Василевская. – Минск : БГУ, 2010. – 203 с.
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>.
4. Закон України «Про вищу освіту» : чинне законодавство : (ОФІЦ. ТЕКСТ). – К. : Паливода А. В., 2014. – 100 с.
5. Краевский В. В. Основы обучения. Дидактика и методика : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.
6. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности / И. Я. Лернер. – М. : Знание, 1980. – 96 с.
7. Управление качеством образования : практикоориентированная монография и методическое пособие / под ред. М. М. Поташника. – М. : Педагогическое общество России, 2000. – 448 с.
8. Шиян Н. І. Профільне навчання у школах сільської місцевості: теорія і практика / Н. І. Шиян. – Полтава : АСМІ, 2004. – 442 с.

О. Г. Ярошенко

ФАКТОРЫ МОДЕРНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРЕДМЕТАМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ «ПРИРОДОВЕДЕНИЕ»

В статье рассматриваются факторы модернизации содержания и методики обучения предметов образовательной отрасли "Природоведение". В качестве основных факторов этого процесса рассматриваются: минимизация содержания теоретического материала, реализация межпредметных связей в пределах отрасли, использование передовых идей зарубежного опыта, увеличение части исследовательской составляющей в учебном процессе, поднятие престижности естественно-научных знаний, создание надлежащей информационной среды обучения предметов образовательной отрасли "Природоведение", совершенствование методической подготовки будущего учителя.

Ключевые слова: образовательная отрасль "Природоведение", факторы модернизации учебного процесса, содержание учебного предмета, исследовательская составляющая, методическая подготовка.

FACTORS OF MODERNIZING THE EDUCATIONAL PROCESS ON THE "NATURAL SCIENCE" EDUCATIONAL FIELD SUBJECTS

In the article the factors of modernizing the content and methods of teaching the subjects of "Natural science" educational field are reviewed. As the key factors such as minimizing the content theory, implementing interdisciplinary connections within the industry, using international experience innovative ideas, increasing the proportion of research at an educational process, raising natural science prestige, creating good information environment in teaching educational the subjects of "Natural science" educational field, improving methodical intending teachers training are grounded.

Key words: "Natural science" educational field, the factors of modernizing the educational process, the subject discipline content, the research component, methodical training.

УДК 371.13

І. М. Макаревич

ТЕОРЕТИЧНИЙ ОГЛЯД МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ

У статті розглянуто методологічні підходи до формування інформаційної компетентності майбутніх учителів географії. Розкрито сутність діяльнісного, аксіологічного і технологічного підходів у підготовці таких фахівців.

Ключові слова: діяльнісний підхід, аксіологічний підхід, технологічний підхід, професійна підготовка, інформаційна компетентність.

Постановка проблеми, її зв'язок з важливими завданнями. Професійна підготовка майбутнього вчителя географії потребує посилення інформаційного компонента в розвитку його географічного мислення, духовності, інтелекту, диференційованості, цілісності й наступності у вивченні природничої й суспільної географії та для розвитку його професійної компетентності, де головну роль відіграє інформаційна компетентність. Проблема формування інформаційної компетентності майбутнього вчителя є багатоаспектною, тому в статті ми намагалися на теоретичному рівні продемонструвати значення саме діяльнісного, аксіологічного і технологічного підходів у підготовці таких фахівців, не применшуючи значення системного, синергетичного, культурологічного, акмеологічного, які розглядатимуться у подальших дослідженнях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми, виокремлення невирішених її частин. Про потребу переходу освіти на компетентнісну основу йдеться в Законі України «Про вищу освіту» [11], «Державній національній програмі «Освіта» (Україна ХХ століття)» [8], «Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ столітті» [21], «Державному стандарті базової і повної середньої освіти» [9].

Г. Селевко стверджує, що «інформаційна компетентність – це ключова суперкомпетентність людини ХХІ ст., важливий інструмент майбутньої професійної діяльності теперішніх учнів і студентів, а також викладачів» [28, с. 68]. О. Кізік, визначаючи інформаційну компетентність як складову професійної компетентності випускника професійного ліцею, вказує на обов'язковість наявності у діяльності кваліфікованого фахівця елементів інформаційної діяльності, що у взаємозв'язку між собою і з якостями особистості фахівця містять у собі: здатність до самостійного пошуку й оброблення інформації, необхідної для якісного виконання професійних задач; здатність до групової діяльності й співробітництва з використанням сучасних комунікаційних технологій для досягнення професійно значущих цілей; готовність до саморозвитку в сфері інформаційних технологій, необхідного для постійного підвищення кваліфікації і реалізації себе в професійній праці [12].

О. Лебедева інформаційну компетентність виділяє в складі науково-теоретичної компетентності поруч зі спеціальною, методологічною, методичною й психолого-педагогічною [18]. Визначаючи інформаційну компетентність як складну інтегративну якість особистості,